

09/914198

PCT/JP00/09354

日本国特許庁

27.12.00

E3U

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

REC'D 23 FEB 2001

JP00/9354

WIPO

PCT

45

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月27日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第370604号

出願人

Applicant (s):

セイコーエプソン株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT

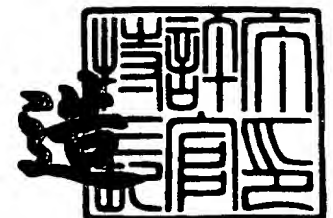
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

C

2001年 2月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3004804

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 J0076639  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 B41J 2/00  
 【発明者】

---

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号  
 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 佐野 強

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号  
 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 片岡 修一

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号  
 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 村山 浩一

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号  
 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 竹本 清彦

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079108

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲葉 良幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100080953

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 克郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100093861

【弁理士】

---

【氏名又は名称】 大賀 眞司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011903

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808570

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクセット並びにこれを用いたインクジェット記録方法及び記録物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相互に同一色であるが色の濃度の異なる濃インク組成物及び淡インク組成物を含有するインクセットであって、

前記濃インク組成物及び前記淡インク組成物が何れも、着色剤としての顔料及び分散剤としての樹脂を少なくとも含み、

前記濃インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）が、前記淡インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）よりも低いことを特徴とするインクセット。

【請求項 2】 前記淡インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）と、前記濃インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）との差が、0.01～0.5である請求項 1 記載のインクセット。

【請求項 3】 前記濃インク組成物がシアンインク組成物及び／又はマゼンタインク組成物であり、前記淡インク組成物がライトシアンインク組成物及び／又はライトマゼンタインク組成物である請求項 1 又は 2 記載のインクセット。

【請求項 4】 前記シアンインク組成物及び前記ライトシアンインク組成物の着色剤が何れもシアン顔料であり、前記マゼンタインク組成物及び前記ライトマゼンタインク組成物の着色剤が何れもマゼンタ顔料である請求項 3 記載のインクセット。

【請求項 5】 前記シアン顔料が C. I. ピグメントブルー 15 : 3、15 : 4 及び 60 からなる群より選択された一種以上であり、前記マゼンタ顔料が C. I. ピグメントレッド 122、202、209 及び C. I. ピグメントバイオレッド 19 からなる群より選択された一種以上である請求項 4 記載のインクセット。

【請求項 6】 更に、イエローインク組成物及び／又はブラックインク組成物を含有する請求項 1～5 の何れかに記載のインクセット。

【請求項 7】 前記イエローインク組成物の着色剤が C. I. ピグメントイ

イエロー 74、93、109、110、128、138、150、151、154、155、180 及び 185 からなる群より選択された一種以上のイエロー顔料であり、前記ブラックインク組成物の着色剤がカーボンブラックである請求項 6 記載のインクセット。

【請求項 8】 インク組成物の液滴を吐出し、該液滴を記録媒体に付着させて印字を行うインクジェット記録方法であって、

前記インク組成物として、請求項 1～7 記載の何れかに記載のインクセットのインク組成物を用いることを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 9】 請求項 1～7 の何れかに記載のインクセットを用いて、又は請求項 8 記載のインクジェット記録方法によって、記録されたことを特徴とする記録物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクセット及びこれを用いたインクジェット記録方法並びに記録物に関し、詳しくは、インクの浸透性及び定着性が良好で、ザラツキのない高品質な画像を得ることのできるインクセット、及びこれを用いたインクジェット記録方法並びに記録物に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

インクジェット記録方法は、インク組成物の小滴を飛翔させ、紙等の記録媒体に付着させて印刷を行う印刷方法である。この方法は、比較的安価な装置で高解像度、高品位な画像を高速で印刷可能であるという特徴を有する。

【0003】

近年、このようなインクジェット記録方法により、複数のカラーインク組成物を用いてカラー画像を形成することが行われている。一般に、カラー画像の形成は、イエローインク組成物、マゼンタインク組成物、及びシアンインク組成物の三色や、これにブラックインク組成物を加えた四色、更に同一色でありながら色の濃淡（着色剤の濃度）により彩色の種類を分類し、これら濃淡インク組成物を

含むインクセットによって行われている。

【0004】

しかし、このようなカラー画像の形成に用いられる従来のインクセットは、インクが記録媒体に浸透し難いため、インクの定着性が悪く、記録媒体の表面にインクが盛り上がって散乱、乾燥した状態である「ザラツキ」が生じてしまい、未だ十分な高品質な画像が得られていないのが実状である。

【0005】

従って、本発明の目的は、インクの浸透性及び定着性が良好で、ザラツキのない高品質な画像を得ることのできるインクセット及びこれを用いたインクジェット記録方法及び記録物を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明者らは、鋭意検討した結果、濃淡インク組成物を含有するインクセットであって、濃インク組成物中の分散剤としての樹脂と着色剤としての顔料との重量比（前者／後者）が、前記淡インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）よりも低いことを知見した。

【0007】

本発明は、前記知見に基づきなされたもので、相互に同一色であるが色の濃度の異なる濃インク組成物及び淡インク組成物を含有するインクセットであって、前記濃インク組成物及び前記淡インク組成物が何れも、着色剤としての顔料及び分散剤としての樹脂を少なくとも含み、前記濃インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）が、前記淡インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）よりも低いことを特徴とするインクセットを提供するものである。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のインクセットについて詳細に説明する。

【0009】

本発明のインクセットは、相互に同一色であるが色の濃度の異なる濃インク組成物及び淡インク組成物を含有するものである。ここで「相互に同一色」という

のは、相互に同一の着色剤を使用し、これを分散させるための分散剤との重量比の違いにより、インク組成物中の着色剤の濃度が異なるインク組成物同士を同一色に含ませる意味である。

【0010】

前記濃インク組成物及び前記淡インク組成物は、何れも、着色剤としての顔料及び分散剤としての樹脂を少なくとも含んでいる。

【0011】

そして、前記濃インク組成物中の樹脂と顔料との重量比A（前者／後者）が、前記淡インク組成物中の樹脂と顔料との重量比B（前者／後者）よりも低い。なお、ここでいう樹脂の重量は、固形分換算量である。このように、重量比Aが重量比Bよりも低い濃淡インク組成物を含む本発明のインクセットを用いると、インクが記録媒体に浸透し易く、インクの定着性が良好で、ザラツキのない高品質な画像が得られる。この理由は定かではないが、インク組成物中の顔料と樹脂との重量比によって顔料の分散性や分散安定性が異なり、濃淡インク組成物同士の分散性の違いに起因すると推察される。更に詳述すると、インク組成物中においては、図1に示すように、顔料に樹脂が吸着し、「樹脂層」を形成することにより安定な分散を得ることができる。この顔料と樹脂との相互作用が顔料の分散性や分散安定性に影響を与え、本発明のインクセットでは、前記の優れた効果が得られるものと推察される。本発明のインクセットを用いると、図2に示すように、記録媒体にインクセットが着弾した後、インクセットが記録媒体に浸透しながら定着していく。これに対し、従来のインクを用いると、図3に示すように、記録媒体にインクが着弾した後、インクが記録媒体にあまり浸透せず、記録媒体の表面にインクが盛り上がってしまい、更には散乱する。

【0012】

本発明のインクセットに含まれる濃淡インク組成物に係る前記重量比Aと前記重量比Bとの差（重量比B－重量比A）は、好ましくは0.01～0.5であり、更に好ましくは0.1～0.4である。

【0013】

前記濃淡各インク組成物に含有される顔料としては、特に制限されるものでは

なく、所望の色を発色し得る無機顔料、有機顔料のいずれも使用することができる。

本発明のインクセットにおいては、前記濃インク組成物が、シアンインク組成物及び／又はマゼンタインク組成物であり、前記淡インク組成物が、ライトシアンインク組成物及び／又はライトマゼンタインク組成物であることが好ましい。

即ち、濃淡インク組成物として、シアンインク組成物とライトシアンインク組成物との組合せを用いるか、マゼンタインク組成物とライトマゼンタインク組成物との組合せを用いるか、又はこれら両者を用いることが好ましい。

そして、シアンインク組成物及びライトシアンインク組成物の顔料としては、何れもシアン顔料であることが好ましく、マゼンタインク組成物及びライトマゼンタインク組成物の顔料としては、何れもマゼンタ顔料であることが好ましい。

#### 【0014】

前記シアン顔料としては、C. I. ピグメントブルー 15 : 3、15 : 4 及び 60 等が好ましく用いられ、特に C. I. ピグメントブルー 15 : 3 が好ましい。また、前記マゼンタ顔料としては、C. I. ピグメントレッド 122、202、209 及び C. I. ピグメントバイオレッド 19 等が好ましく用いられ、特に C. I. ピグメントレッド 122 が好ましい。これらのシアン顔料及びマゼンタ顔料はそれぞれ一種単独で用いてもよく、二種以上を混合して用いてもよい。

#### 【0015】

顔料の添加量は、前記濃インク組成物中には、好ましくは 1.0 ~ 5.0 重量%、更に好ましくは 1.5 ~ 4.5 重量%であり、前記淡インク組成物中には、好ましくは 0.1 ~ 1.5 重量%、更に好ましくは 0.2 ~ 1.2 重量%である。

#### 【0016】

本発明においては、これらの顔料は、前述の分散剤としての樹脂または界面活性剤で水性媒体中に分散させて得られた顔料分散液としてインクに添加することができる。分散剤としての樹脂としては、顔料分散液を調製するのに慣用されている樹脂、例えば高分子樹脂を使用することができる。

#### 【0017】

前記高分子樹脂としては、（メタ）アクリル系樹脂、酢酸ビニル系樹脂、スチレン-ブタジエン系樹脂、塩化ビニル系樹脂、（メタ）アクリル-スチレン系樹脂、ブタジエン系樹脂、スチレン系樹脂、架橋（メタ）アクリル樹脂、架橋スチレン樹脂、ベンゾグアナミン樹脂、フェノール樹脂、シリコーン樹脂、エポキシ樹脂等が挙げられ、これらのうち、特に（メタ）アクリル-スチレン系樹脂が好ましい。

【0018】

前記（メタ）アクリル-スチレン系樹脂は、更に、水溶性であることが好ましく、その分子量が1,000～15,000、特に3,000～10,000であることが好ましく、その酸価が50～200、特に70～150であることが好ましい。

【0019】

樹脂の添加量（固形分換算）は、前記顔料に対する重量比が、濃インク組成物における重量比の方が淡インク組成物における重量比よりも低くなる範囲内の量であり、この範囲内であれば特に制限されない。尚、通常、樹脂は、前記濃インク組成物の場合には、顔料100重量部に対して、10～100重量部、特に20～80重量部添加され、前記淡インク組成物場合には、顔料100重量部に対して、10～100重量部、特に20～100重量部添加される。

【0020】

また、前記界面活性剤としては、アニオン性界面活性剤（例えば、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム、ラウリル酸ナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテルサルフェートのアンモニウム塩等）、非イオン性界面活性剤（例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミン、ポリオキシエチレンアルキルアミド等）が挙げられる。また、アセチレングリコール類（オルフィン Y、STG並びにサーフィノール82、104、440、465及び485（何れもAir Products and Chemicals Inc.製）等）を用いることも可能である。これらは単独又は二種以上を混合して用いることができる。

【0021】

界面活性剤の添加量は、前記濃淡各インク組成物中、好ましくは0.05～5重量%であり、更に好ましくは0.1～1.5重量%である。

【0022】

前記水性媒体としては、水又は有機溶媒が用いられる。

【0023】

前記水性媒体として水を用いる場合、水は、前記濃淡各インク組成物中に各成分の残量として添加される。

【0024】

前記水性媒体として有機溶媒を用いる場合、該有機溶媒としては、低沸点有機溶剤及び高沸点有機溶剤の何れも好ましく用いられる。前記低沸点有機溶剤の好ましい例としては、メタノール、エタノール、*n*-プロピルアルコール、*iso*-プロピルアルコール、*n*-ブタノール、*sec*-ブタノール、*tert*-ブタノール、*iso*-ブタノール、*n*-ペンタノール等が挙げられる。特に一価アルコールが好ましい。これらの低沸点有機溶剤は、インク組成物の乾燥時間を短くする効果があるため好ましい。また、前記高沸点有機溶剤の好ましい例としては、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、1, 2, 6-ヘキサントリオール、チオグリコール、ヘキシレングリコール、グリセリン、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン等の多価アルコール類、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノメチルエーテル、トリエチレングリコールモノエチルエーテル、トリエチレングリコールモノブチルエーテル等の多価アルコールのアルキルエーテル類、尿素、2-ピロリドン、*N*-メチル-2-ピロリドン、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン、トリエタノールアミン等が挙げられる。

【0025】

低沸点有機溶剤の添加量は、前記濃淡各インク組成物中、好ましくは0.5～

10重量%、更に好ましくは1.5～6重量%である。また、高沸点有機溶剤の添加量は、前記濃淡各インク組成物中、好ましくは0.5～40重量%、更に好ましくは2～20重量%である。

【0026】

本発明においては、前記濃淡各インク組成物は、前述した分散剤としての樹脂を分散相として用い、水を連続相として用いた樹脂エマルジョンを含むことが好ましい。前記樹脂は、親水性部分と疎水性部分とを併せ持つ重合体であるのが好ましい。また、これらの樹脂の粒子径はエマルジョンを形成する限り特に制限されないが、150nm以下が好ましく、更に好ましくは5～100nmである。

【0027】

これらの樹脂エマルジョンは、樹脂モノマーを、場合によって界面活性剤とともに水中で分散重合することによって得ることができる。例えば、(メタ)アクリル系樹脂又はスチレンー(メタ)アクリル系樹脂のエマルジョンは、(メタ)アクリル酸エステル、又は(メタ)アクリル酸エステル及びスチレンを、界面活性剤とともに水中で分散重合させることによって得ることができる。樹脂成分と界面活性剤との混合の割合(重量比)は、10:1～5:1とするのが好ましい。界面活性剤の使用量が前記範囲にあることでより良好なインク組成物の耐水性、浸透性が得られる。界面活性剤は特に制限されないが、好ましい例としては前記の界面活性剤が挙げられる。

【0028】

また、分散相成分としての樹脂と連続相成分としての水との割合は、樹脂100重量部に対して、水が好ましくは60～400重量部、更に好ましくは100～200重量部である。

【0029】

このような樹脂エマルジョンとして、公知の樹脂エマルジョンを用いることも可能であり、例えば特公昭642-1426号公報、特開平3-56573号公報、特開平3-79678号公報、特開平3-160068号公報、特開平4-18462号公報等に記載の樹脂エマルジョンをそのまま用いることができる。

【0030】

また、市販の樹脂エマルジョンを使用することも可能であり、例えば、マイクロジェル E-1002、E-5002（スチレン-アクリル系樹脂エマルジョン、日本ペイント株式会社製）、ボンコート 4001（アクリル系樹脂エマルジョン、大日本インキ化学工業株式会社製）、ボンコート 5454（スチレン-アクリル系樹脂エマルジョン、大日本インキ化学工業株式会社製）、SAE-1014（スチレン-アクリル系樹脂エマルジョン、日本ゼオン株式会社製）、サイビノール SK-200（アクリル系樹脂エマルジョン、サイデン化学株式会社製）等が挙げられる。

#### 【0031】

前記濃淡各インク組成物は、樹脂エマルジョンを、その樹脂成分がインク組成物の 0.1～40 重量%、特に 1～25 重量%となるよう含有するのが好ましい。樹脂エマルジョンは、着色剤としての顔料の浸透を抑制し、記録媒体への定着を促進する効果を有する。また、樹脂エマルジョンの種類によっては記録媒体上でインク像表面に皮膜を形成し、印字物の耐擦性を向上させることができる。

#### 【0032】

前記濃淡各インク組成物は、樹脂エマルジョン形態の熱可塑性樹脂を含むことが好ましい。ここで、熱可塑性樹脂とは、軟化温度が通常 50～250℃、好ましくは 60～200℃のものである。ここで、軟化温度という語は、熱可塑性樹脂のガラス転移点、融点、粘性率が 10<sup>11</sup>～10<sup>12</sup> ポアズになる温度、流動点、樹脂エマルジョンの形態にある場合にその最低造膜温度（MFT）のうち最も低い温度を忌みするものとする。本発明のインクセットを用いて印字画像を記録する方法の加熱工程では、記録媒体を熱可塑性樹脂の軟化温度以上の温度で加熱する。また、これらの樹脂は、軟化又は熔融温度以上に加熱され、冷却された際に、強固な耐水性、耐擦性のある膜を形成するものが好ましい。

#### 【0033】

前記濃淡各インク組成物は、無機酸化物コロイド（無機酸化物ゾルともいう）を含むこともできる。このような無機酸化物コロイドとしては、市販のものを利用することも可能である。

#### 【0034】

また、前記濃淡各インク組成物は、多価アルコールの炭素数 3 以上のアルキルエーテル誘導体を更に含むことができる。

【 0 0 3 5 】

また、前記濃淡各インク組成物は、更に、糖類を含有してもよい。

【 0 0 3 6 】

前記濃淡インク組成物には、その他、必要に応じて、pH調整剤、防腐剤、防かび剤等を添加することも可能である。

【 0 0 3 7 】

本発明のインクセットには、前記濃淡インク組成物以外に、通常のインク組成物を含有することができる。そのようなインク組成物としては、イエローインク組成物、ブラックインク組成物が好ましい。これらのインク組成物に使用される成分としては、通常インク組成物に使用される着色剤、分散剤等を特に制限なく用いることができる。

【 0 0 3 8 】

前記イエローインク組成物及び前記ブラックインク組成物の着色剤としては、それぞれイエロー顔料及びブラック顔料が好適に用いられる。該イエロー顔料としては、C. I. ピグメントイエロー 7 4、9 3、1 0 9、1 1 0、1 2 8、1 3 8、1 5 0、1 5 1、1 5 4、1 5 5、1 8 0、1 8 5 等が挙げられ、該ブラックインク顔料としては、カーボンブラック等が挙げられる。

【 0 0 3 9 】

更に、本発明のインクセットは、C. I. ピグメントオレンジ 3 6、4 3 等のオレンジインク顔料を含むオレンジインク組成物や、C. I. ピグメントグリーン 7、3 6 等のグリーンインク顔料を含むグリーンインク組成物等を必要に応じて含有することができる。

【 0 0 4 0 】

本発明のインクセットを用いることにより、ザラツキがなく、高品質な画像記録物を提供することができる。

【 0 0 4 1 】

本発明のインクセットは、各種の印字方式に適用することができるが、特にイ

ンクジェット記録方式に好ましく用いることができる。

【0042】

また、インク組成物の液滴を吐出し、該液滴を記録媒体に付着させて印字を行うインクジェット記録方法で、前記インク組成物として、前述した本発明のインクセットのインク組成物を用いる方法によれば、記録媒体に対するインクの浸透性及び定着性が良好で、ザラツキのない高品質な画像を得ることができる。

【0043】

【実施例】

次に、本発明を実施例によりさらに具体的に説明するが、本発明はこれらの例によって何等限定されるものではない。尚、特に断りの無い限り、「%」は「重量%」を意味する。

実施例 1

インクセット A

下記①～⑥のインク組成物からなるインクセット A を調製した。尚、L m はライトマゼンタ、L c はライトシアンの淡インクを意味する。

(① ; マゼンタインク組成物)

C. I ピグメントレッド 122	3.5 %
分散剤 (スチレン-アクリル酸共重合体)	1.3 % (固形分)

[顔料に対する樹脂比 (重量比) = 0.37]

グリセリン	15 %
トリエタノールアミン	0.5 %
エチレングリコール	4 %
サーフィノール 465	1 %

(商品名、Air Products and Chemicals Inc. 製のアセチレングリコール類、以下同じ)

トリエチレングリコールモノブチルエーテル	4 %
2-ピロリドン	4 %
純水	残量

(② ; L m インク組成物)

C. I ピグメントレッド 122 0.7%  
分散剤（スチレン-アクリル酸共重合体） 0.4%（固形分）

〔顔料に対する樹脂比（重量比）= 0.57〕

グリセリン 18%  
ジエチレングリコール 5%

---

エチレングリコール 5%  
サーフィノール 465 0.8%  
トリエチレングリコールモノブチルエーテル 5%  
2-ピロリドン 4%  
純水 残量

(③; シアンインク組成物)

C. I ピグメントブルー 15:3 2.5%  
分散剤（スチレン-アクリル酸共重合体） 0.9%（固形分）

〔顔料に対する樹脂比（重量比）= 0.36〕

グリセリン 10%  
エチレングリコール 5%  
トリエタノールアミン 0.8%  
サーフィノール 465 1%  
トリエチレングリコールモノブチルエーテル 5%  
2-ピロリドン 4%  
純水 残量

(④; Lc インク組成物)

C. I ピグメントブルー 15:3 0.6%  
分散剤（スチレン-アクリル酸共重合体） 0.4%（固形分）

〔顔料に対する樹脂比（重量比）= 0.67〕

グリセリン 20%  
ジエチレングリコール 8%  
トリエタノールアミン 0.7%  
サーフィノール 465 1.2%

トリエチレングリコールモノブチルエーテル	6 %
2-ピロリドン	6 %
純水	残量

## (⑤ ; ブラックインク組成物)

カーボンブラック	3. 4 %
----------	--------

---

分散剤 (スチレン-アクリル酸共重合体)	1. 5 % (固形分)
----------------------	--------------

グリセリン	1 5 %
エチレングリコール	3 %
トリエタノールアミン	0. 7 %
サーフィノール 4 6 5	1. 5 %
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	7 %
2-ピロリドン	4 %
純水	残量

## (⑥ ; イエローインク組成物)

C. I ピグメントイエロー 1 2 8	4. 1 %
----------------------	--------

分散剤 (スチレン-アクリル酸共重合体)	1. 8 % (固形分)
----------------------	--------------

グリセリン	1 2 %
ジエチレングリコール	2 %
トリエタノールアミン	0. 7 %
サーフィノール 4 6 5	1 %
トリエチレングリコールモノブチルエーテル	8 %
2-ピロリドン	2 %
純水	残量

【 0 0 4 4 】

実施例 2インクセット B

下記 I ~ VI のインク組成物からなるインクセット B を調製した。

## (I ; マゼンタインク組成物)

C. I ピグメントレッド 1 2 2	3. 1 %
---------------------	--------

分散剤（スチレン-アクリル酸共重合体） 1. 1 %（固形分）

〔顔料に対する樹脂比（重量比）= 0. 3 5〕

グリセリン 1 3 %

ジエチレングリコール 5 %

サーフィノール 4 6 5 1 %

ジエチレングリコールモノブチルエーテル 4 %

純水 残量

（II；L m インク組成物）

C. I ピグメントレッド 1 2 2 0. 9 %

分散剤（スチレン-アクリル酸共重合体） 0. 5 %（固形分）

〔顔料に対する樹脂比（重量比）= 0. 5 5〕

グリセリン 2 0 %

エチレングリコール 5 %

トリエタノールアミン 0. 7 %

サーフィノール 4 6 5 1 %

ジエチレングリコールモノブチルエーテル 8 %

2-ピロリドン 2 %

純水 残量

（III；シアンインク組成物）

C. I ピグメントブルー 1 5 : 3 2. 4 %

分散剤（スチレン-アクリル酸共重合体） 0. 6 %（固形分）

〔顔料に対する樹脂比（重量比）= 0. 2 5〕

グリセリン 1 3 %

エチレングリコール 5 %

トリエタノールアミン 0. 8 %

サーフィノール 4 6 5 1 %

トリエチレングリコールモノブチルエーテル 5 %

純水 残量

（IV；L c インク組成物）

C. I ピグメントブルー 15 : 3 0.8 %  
 分散剤 (スチレン-アクリル酸共重合体) 0.4 % (固形分)

[顔料に対する樹脂比 (重量比) = 0.50]

グリセリン 18 %  
 エチレングリコール 9 %

---

トリエタノールアミン 0.7 %  
 サーフイノール 465 0.8 %  
 トリエチレングリコールモノブチルエーテル 5 %  
 2-ピロリドン 3 %  
 純水 残量

(V ; ブラックインク組成物)

カーボンブラック 3.4 %  
 分散剤 (スチレン-アクリル酸共重合体) 1.5 % (固形分)  
 グリセリン 15 %  
 エチレングリコール 3 %  
 トリエタノールアミン 0.7 %  
 サーフイノール 465 1.5 %  
 トリエチレングリコールモノブチルエーテル 7 %  
 2-ピロリドン 4 %  
 純水 残量

(VI ; イエローインク組成物)

C. I ピグメントイエロー 128 4.1 %  
 分散剤 (スチレン-アクリル酸共重合体) 1.8 % (固形分)  
 グリセリン 12 %  
 ジエチレングリコール 2 %  
 トリエタノールアミン 0.7 %  
 サーフイノール 465 1 %  
 トリエチレングリコールモノブチルエーテル 8 %  
 2-ピロリドン 2 %

純水

残量

〔印刷評価試験〕

実施例 1 のインクセット A 及び実施例 2 のインクセット B それぞれを、インクジェットプリンタ PM-770C（セイコーエプソン株式会社製）に設置し、これを用いて、インクジェット専用記録媒体（セイコーエプソン株式会社製、専用光沢フィルム）に印刷した。吐出インク量は  $1/720 \text{ dpi}$  当り  $0.022 \mu\text{g}$  とし、解像度は  $720 \times 720 \text{ dpi}$  とした。

【0045】

その結果、得られた印刷物は、良好な画像であり、特に人肌や風景写真のような比較的淡い色で構成されている部分がザラツキのない滑らかな画像であった。

【0046】

【発明の効果】

本発明のインクセットは、インクの浸透性及び定着性が良好で、ザラツキのない高品質な画像を得ることのできるものである。

【0047】

また、本発明のインクジェット記録方法によれば、記録媒体に対するインクの浸透性及び定着性が良好で、ザラツキのない高品質な画像を得ることができる。

【0048】

また、本発明の記録物は、ザラツキがなく、高品質な画像が形成されたものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

インク組成物中において顔料が樹脂が吸着して樹脂層を形成している状態を示す模式図である。

【図 2】

本発明のインクセットのインクが記録媒体に着弾した後、浸透、定着していく様子を示す概略図である。

【図 3】

従来のインクが記録媒体に着弾した後、浸透、定着していく様子を示す概略図

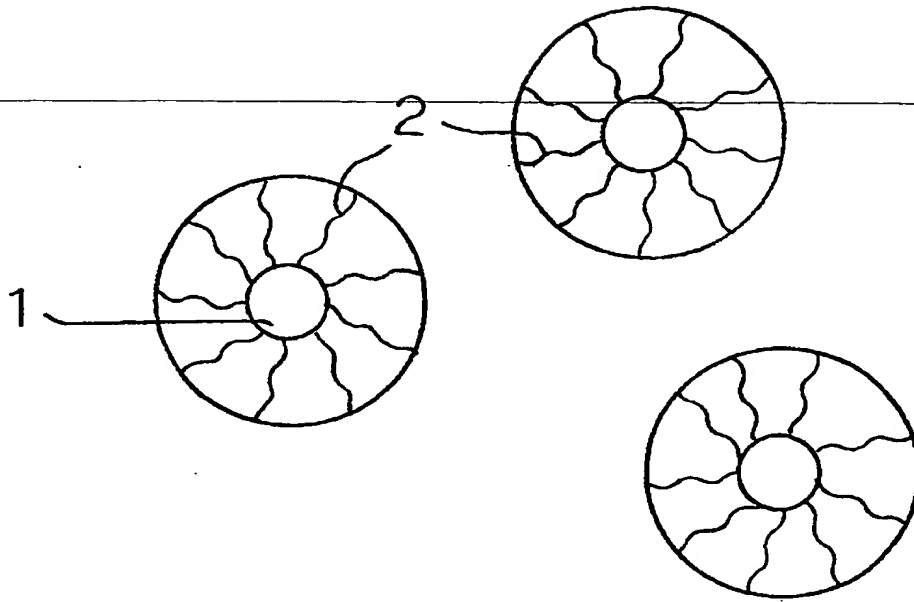
である。

【符号の説明】

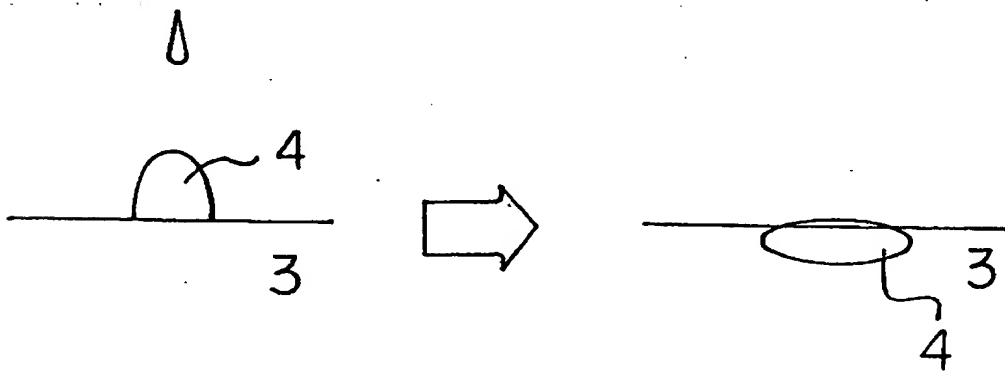
- 1 顔料
  - 2 樹脂
  - 3 記録媒体
  - 4 インク
-

【書類名】 図面

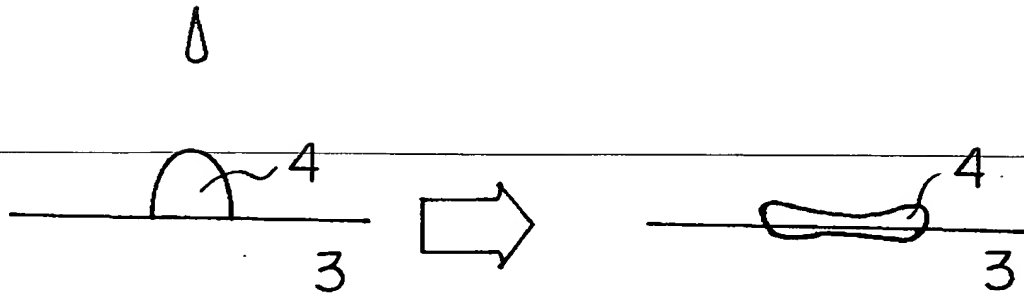
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクの浸透性及び定着性が良好で、ザラツキのない高品質な画像を得ることのできるインクセット並びにこれを用いたインクジェット記録方法及び記録物を提供すること。

---

【解決手段】 相互に同一色であるが色の濃度の異なる濃インク組成物及び淡インク組成物を含有するインクセットであって、

前記濃インク組成物及び前記淡インク組成物が何れも、着色剤としての顔料及び分散剤としての樹脂を少なくとも含み、

前記濃インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）を、前記淡インク組成物中の樹脂と顔料との重量比（前者／後者）よりも低いものとした。

【選択図】 なし

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第370604号
受付番号	59901273823
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成12年 1月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成11年12月27日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

---

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**